Haemodoraceae / Plocospermataceae

José Luis Vigosa-Mercado
Leonardo Osvaldo Alvarado-Cárdenas

las prensas de ciencias

FLORA DE GUERRERO

No. 68

Haemodoraceae

JOSÉ LUIS VIGOSA-MERCADO

Plocospermataceae

LEONARDO O. ALVARADO-CÁRDENAS

las prensas de ciencias
2015

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

COMITÉ EDITORIAL

Jerzy Rzedowski
Instituto de Ecología, A. C.

Fernando Chiang
Instituto de Biología, UNAM

Lourdes Rico
Royal Botanic Gardens, Kew

Raquel Galván
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

Gonzalo Castillo Campos
Instituto de Ecología, A. C.

Eleazar Carranza
Instituto de Ecología, A. C.

Ana Rosa López-Ferrari
Revisora especial de Haemodoraceae

EDITORES

Jaime Jiménez, Rosa María Fonseca y Martha Martínez
Facultad de Ciencias, UNAM

La Flora de Guerrero es un proyecto del Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y se publica con el nombre de **Flora de Guerrero;** la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of the Plantas Vasculares Laboratory in the Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants in Guerrero, Mexico. The project has two series, the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and is published with the name **Flora de Guerrero;** the second, Estudios Florísticos embraces the floristic researches carried out in some particular zones of the state.

LABORATORIO DE PLANTAS VASCULARES

Haemodoraceae

JOSÉ LUIS VIGOSA-MERCADO

RESUMEN. Vigosa-Mercado, J.L. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. luis_vigosa@hotmail.com). No. 68. Haemodoraceae. *In:* Jiménez, J., R.M. Fonseca & M. Martínez (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias, México. pp. 5-11. Se llevó a cabo la revisión taxonómica de la familia Haemodoraceae en el estado de Guerrero. Esta familia está representada en la entidad por 1 género y 1 especie. Se proporciona la descripción taxonómica de la familia, el género y la especie, un mapa con la distribución conocida y una ilustración de la única especie presente en el estado.

Palabras clave: Haemodoraceae, *Xiphidium*, México, Guerrero.

ABSTRACT. Vigosa-Mercado, J.L. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. luis_vigosa@hotmail.com). No. 68. Haemodoraceae. *In:* Jiménez, J., R.M. Fonseca & M. Martínez (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias, Mexico. pp. 5-11. The taxonomic revision of the family Haemodoraceae for Guerrero was undertaken. This family is represented in the state by 1 genus and 1 species. A taxonomic description for the family, the genus and the species, a map with the known distribution, and one illustration for the only species present in the state are given.

Key words: Haemodoraceae, *Xiphidium*, Mexico, Guerrero.

HAEMODORACEAE R. Br. Prodr. 299. 1810. *nomcons.*
Género tipo: *Haemodorum* Sm.

Hierbas rizomatosas, a veces estoloníferas, rara vez formando cormos; perennes; hermafroditas. **Raíces** fibrosas. **Tallos** decumbentes a erectos, no ramificados; rizomas y estolones generalmente con un fluido rojo. **Hojas** simples, envainantes en la base, conduplicadas, connadas hacia la parte distal y, por lo tanto, unifaciales, dísticas, equitantes, lineares a ensiformes, paralelinervias. **Inflorescencias** racemosas o paniculadas, a veces cimosas, rara vez flores solitarias; terminales; brácteas presentes. **Flores** actinomorfas o zigomorfas; pediceladas; perianto de 6 tépalos en 1 o 2 series, tépalos petaloides, subiguales, libres o connados en un tubo hacia la base; estambres 3 o 6, insertos en la base de los tépalos o en el tubo, estaminodios a veces presentes, filamentos cortos, libres, glabros, anteras basifijas o versátiles, tetrasporangiadas, ditecas, dehiscencia longitudinal; gineceo tricarpelar, sincárpico, ovario ínfero, semi-ínfero o súpero, trilocular, rara vez unilocular por aborto, generalmente con nectarios en los septos (excepto *Xiphidium*), placentación axial, óvulos 1 a numerosos por lóculo, anátropos, hemianátropos u ortótropos, bitégmicos, crasinucelados, estilo 1, estigmas 1 a 3. **Frutos** en cápsulas loculicidas. **Semillas** 1 a numerosas por lóculo, subglobosas, ovoides, tetraédricas o aplanadas.

Familia de 13 géneros y 100 especies (Simpson, 2010), distribuida desde Norteamérica hasta Sudamérica, sur de África, Australia y Nueva Guinea. En México y en Guerrero está presente el género *Xiphidium* con una especie.

La característica más distintiva de esta familia es la presencia de fenalenonas en rizomas y raíces, que producen el color rojo del fluido de estos órganos; estos compuestos químicos no se encuentran presentes en ningún otro grupo de plantas (Maas & Maas-van de Kamer, 1993). Otras características incluyen la presencia de una capa fibrosa en el tallo, hojas distalmente unifaciales, desarrollo embrionario común a todos los géneros y la estructura de la exina del grano de polen (Maas & Maas-van de Kamer, 1993). Estudios moleculares apoyan la monofilia de la familia (Simpson, 1990).

La familia se ha ubicado en los órdenes Liliales (Cronquist, 1981), en Haemodorales (Dahlgren *et al.*, 1985) y, actualmente, en Commelinales (APG III, 2009). En cuanto a la clasificación interna de la familia, se han distinguido las tribus Haemodoreae y Conostylideae (Simpson, 1990). Actualmente estas tribus se reconocen como subfamilias: Haemodoroideae y Conostylidoideae (Simspon, 2010).

No se conocen usos de las especies de esta familia en México. Sin embargo, en otros países se han reportado varias especies como plantas ornamentales (Standley & Steyermark, 1952; Simpson, 1990). También se ha reportado el consumo de los rizomas asados y el uso de algunas especies como narcóticos y medicinales (Simpson, 1990).

Referencias

APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Bot. J. Linn. Soc.** 161(2): 105-121.

Cronquist, A. 1981. Haemodoraceae. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants.** Columbia Univ. Press. New York. 1204-1206.

Dahlgren, R.M.T., H.T. Clifford & P.F. Yeo. 1984. **The families of the monocotyledons.** Springer-Verlag, Berlin. 520 pp.

Espejo, A. & A.R. López-Ferrari. 1996. **Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística. 1. Lista de referencia, parte VI, Dioscoreaceae a Nolinaceae.** Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. 116 pp.

López-Ferrari, A.R. & A. Espejo. 1996. Haemodoraceae. *In:* Sosa, V. (Ed.). **Flora de Veracruz** 62: 1-7.

Maas, P.J. & H. Maas Van de Kamer. 1993. Haemodoraceae. **Flora Neotropica** 61: 1-44.

Nelson, C. 1994. Haemodoraceae. *In*: Davidse, G., M. Sousa Sánchez & A.O. Chater (Eds.). **Flora Mesoamericana** 6: 47-48.

Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1952. Haemodoraceae. Flora of Guatemala. **Fieldiana, Bot.** 24(3): 100-103.

Simpson, M.G. 1990. Phylogeny and classification of the Haemodoraceae. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 77(4): 722-784.

Simpson, M.G. 2010. **Plant Systematics.** Ed. 2. Elsevier, Amsterdam. 608 pp.

XIPHIDIUM Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 33, pl. 11. 1775.

Especie tipo: *Xiphidium caeruleum* Aubl.

Hierbas rizomatosas a estoloníferas. **Tallos** decumbentes a erectos. **Hojas** basales a caulinares, lineares a ensiformes, margen serrulado. **Inflorescencias** paniculadas; pedúnculo glabro o peloso; raquis glabro o peloso; brácteas con el margen serrulado, glabras o pelosas. **Flores** actinomorfas; tépalos en 2 series, libres, prefloración valvada, blancos a rosados; estambres 3, insertos en la base de los tépalos internos, opuestos, anteras basifijas; ovario súpero, óvulos numerosos por lóculo, estilo filiforme, persistente en el fruto, estigma 1. **Frutos** subglobosos a globosos, carnosos, con los tépalos persistentes. **Semillas** numerosas, testa verrugosa.

Género con dos especies, una ampliamente distribuida en el neotrópico y la otra presente sólo en Cuba (Maas & Maas-van de Kamer, 1993). En México está presente únicamente *Xiphidium caeruleum* (Espejo & López-Ferrari, 1995), misma que se presenta en Guerrero.

XIPHIDIUM CAERULEUM Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 33, pl. 11. 1775. *Xiphidium coeruleum* Aubl., Hist. Pl. Guiane1: 33, pl. 11. 1775. *orth. var. Xiphidium floribundum* var. *caeruleum* (Aubl.) Hook., Bot. Mag. t. 5055. 1858. Tipo: Guayana Francesa, Habitat

Macouria & Kourou, in pratis, (Lectotipo: Aublet, 1775, Hist. Pl. Guiane t. 11), designado por Maas & Maas-van de Kamer, 1993.

Ixia xiphidium Loefl., Iter Hispan.179. 1758.

Xiphidium floribundum Sw., Prodr. 17. 1788.

Xiphidium albidum Lam., Tabl. Encycl.1: 131. 1791.

Xiphidium album Willd., Sp. Pl. 1(1): 248. 1798.

Xiphidium rubrum D. Don, Edinburgh New Philos. J.13: 235. 1832.

Xiphidium fockeanum Miq., Linnaea 17: 63. 1843.

Xiphidium giganteum Lindl., Edwards's Bot. Reg.32: t. 66. 1846.

Xiphidium floribundum Sw. var. *albiflorum* Hook., Bot. Mag. t. 5055. 1858.

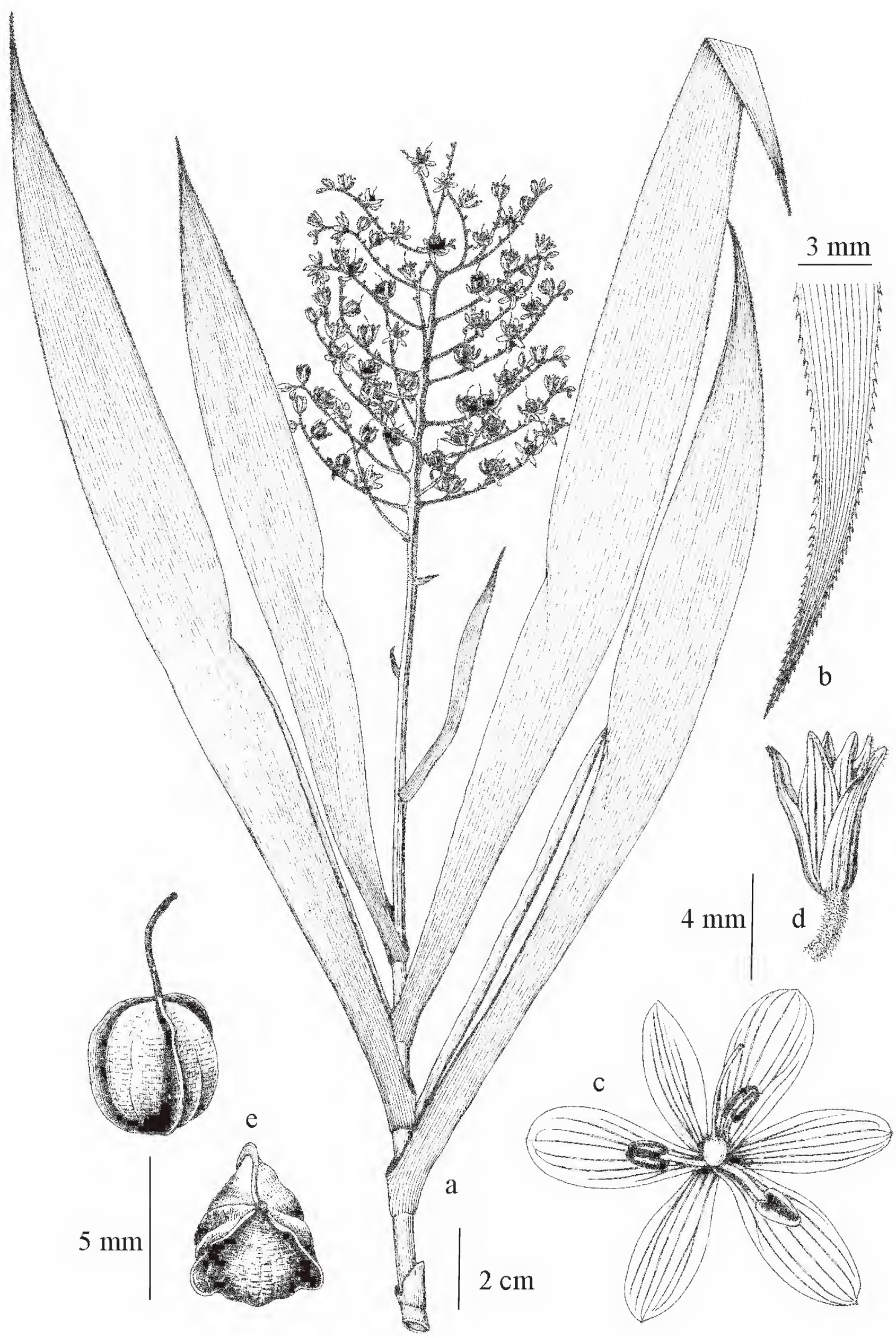
Nombre común: no se conoce alguno en el área de estudio.

Hierbas 0.3 a 1.5 m de alto. **Tallos** teretes, 5 a 7 mm de diámetro, glabros; rizomas 4 a 20 cm de largo, hasta 1 cm de diámetro, enraizando en los nudos; estolones cuando presentes 5 a 55 cm de largo, enraizando en los nudos. **Hojas** caulinares, 20 a 60 cm de largo, 1.5 a 5 cm de ancho, ápice atenuado, cartáceas, glabras. **Inflorescencias** cónicas a cilíndricas, 10 a 30 cm de largo, 5 a 10 cm de ancho, ramas ascendentes; pedúnculo y raquis pubescentes, frecuentemente glabrescentes, tricomas amarillos, simples; brácteas del pedúnculo lineares a oblongas, hasta 9.7 cm de largo, 7 mm de ancho, glabras. **Flores** con pedicelos 0.7 a 5 mm de largo, articulados por debajo del cáliz, glabros o pubescentes como el raquis; tépalos blancos, oblongos a obovados, 4.5 a 7.5 mm de largo, 1.5 a 2.5 mm de ancho, ápice obtuso a redondeado, margen entero, base cuneada, ligeramente cartáceos, (4) 6 a 8-nervados, glabros, a veces con tricomas simples hacia el ápice; anteras 1.5 a 1.9 mm de largo; ovario 1 a 2 mm de largo, estilo 3 a 3.5 mm de largo, estigma diminutamente fimbriado. **Frutos** rojos o anaranjados, subglobosos a globosos, 3.9 a 7 mm de largo, 6 a 7 mm de diámetro, glabros. **Semillas** subglobosas a tetraédricas, negras, ca. 0.4 mm de largo, ca. 0.5 mm de diámetro.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz), Centroamérica y Sudamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: 13.8 km al NE de El Paraíso, carretera Atoyac-Puerto del Gallo, *C.P. Cowan 4924* (ENCB). El Ranchito, 10 km de El Molote, *N. Diego 5891* (FCME). Cañada a 500 m de El Cacao, *F. Estrada 109* (MEXU). Hacia el NO de El Paraíso,

102°
101°
100°
99°
98°
18°
17°
OCÉANO
PACÍFICO
400
1200
2000



Xiphidium caeruleum. a) Aspecto general de la planta. b) Detalle del ápice de las hojas. c) Flor en vista superior. d) Flor en vista lateral. e) Fruto en vista superior y lateral con los tépalos retirados. Ilustración por Edmundo Saavedra, tomado de López-Ferrari, A.R. & A. Espejo Serna. 1996. Haemodoraceae. **Fl. Veracruz** 62:3.

Los tipos de vegetación en los que se desarrolla esta especie se han reducido en extensión en las últimas décadas, debido a la actividad humana; sin embargo, en las etiquetas de los ejemplares examinados, se indica que parece prosperar bien en hábitats perturbados, por lo que se sugiere que sea considerada de preocupación menor (LC) en la entidad.

AGRADECIMIENTOS

A la M. en C. Rosa María Fonseca, por el apoyo recibido para la realización del presente trabajo. A los encargados de los herbarios ENCB, FCME y MEXU, por las facilidades otorgadas para la consulta de ejemplares. A los miembros del comité editorial, por sus valiosos comentarios que permitieron mejorar este trabajo.

Plocospermataceae

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas

Resumen. Alvarado-Cárdenas, L.O. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. leonardo.oac77@gmail.com). No. 68. Plocospermataceae. *In*: Jiménez. J., R.M. Fonseca & M. Martínez. (eds.) **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, México. pp. 12-18. Se presenta la descripción taxonómica de la familia Plocospermataceae con un género y una especie presente en Guerrero. Se incluye un mapa de distribución geográfica de la especie en el estado y una ilustración.

Palabras clave: Guerrero, México, *Plocosperma buxifolium*, Plocospermataceae.

Abstract. Alvarado-Cardenas, L.O. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. leonardo.oac77@gmail.com). No. 68. Plocospermataceae. *In*: Jiménez. J., R.M. Fonseca & M. Martínez. (eds.) **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, Mexico. pp. 12-18. A taxonomic description of the monotypic family Plocospermataceae is presented; a map with the geographical distribution, and illustration of the species are included.

Key words: Guerrero, Mexico, *Plocosperma buxifolium*, Plocospermataceae.

PLOCOSPERMATACEAE Hutch.
Loganiaceae tribu *Plocospermae* Leeuwenb., Acta Bot. Neerl. 16(2): 57. 1967.
Verbenaceae tribu *Lithophytoideae* D´Arcy & R.C. Keating, Brittonia 25(3): 224. 1973.
Género tipo: *Plocosperma* Benth.

Arbustos o árboles pequeños, funcionalmente dioicos. **Hojas** persistentes, simples, opuestas, pecioladas, pecíolos articulados cerca de la base, sin estípulas, venación camptódroma a hifódroma. **Inflorescencias** cimosas, axilares. **Flores** bisexuales, funcionalmente unisexuales, actinomorfas, 5-meras, hipóginas; cáliz imbricado, gamosépalo, 5-dividido casi hasta la base, generalmente persistente; corola imbricada, gamopétala, hipocraterimorfa a ligeramente campanulada, limbo 5-dividido; estambres 5, epipétalos, alternos a los lóbulos de la corola, anteras tetraloculares, basifijas, versátiles, libres, incluidas o ligeramente exertas, dehiscencia longitudinal; nectario ausente; ovario súpero, 1-locular, placentación parietal, óvulos 2 a 4, estilo único, 2-bífido, estigmas lineares. **Frutos** capsulares. **Semillas** 1 a 4, comosas.

La familia Plocospermataceae es monotípica y endémica de América (Alvarado-Cárdenas, 2004). La posición taxonómica de *Plocosperma buxifolium* ha contado con numerosos cambios en su circunscripción, tanto a nivel genérico, incluida en *Lithophytum*, como familia, en donde se ha ubicado dentro de las Apocynaceae, Loganiaceae y Verbenaceae (D'Arcy & Keating, 1973; Chiang & Frame, 1987; Cronquist, 1981). Filogenéticamente, Endress *et al.* (1996), Blacklund *et al.* (2000) y Schäferhoff *et al*. (2010) han considerado al género *Plocosperma* como una familia independiente, recuperándose dentro del orden Lamiales y como el grupo hermano de las mismas (Chase, 2003; Schäferhoff *et al*., 2010; Stevens, 2014).

La familia está conformada por un género y una especie que se distribuye desde el centro de México a Costa Rica.

PLOCOSPERMA Benth. *In:* Benth. & Hook., Gen. Pl. 2: 789. 1876.

Lithophytum Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4(11): 188. 1911.

Especie tipo: *Plocosperma buxifolium* Benth.

PLOCOSPERMA BUXIFOLIUM Benth., *In:* Hooker, Icon. Pl. 12: 82, t. 1195.1876.
Tipo: Guatemala, sin localidad, *G.U. Skinner s.n.* (Holotipo: K, K000573403!).

Plocosperma microphyllum Baill. ex Soler., *In:* Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4(2): 50. 1892. Tipo: México, probablemente de Oaxaca, *H.G. Galeotti s.n.* (Holotipo: P, P00639982!).

Plocosperma anomalum S.F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 24(4): 17. 1922. Tipo: Guatemala, Izabal, Gualán, *S.F. Blake 7693*, (Holotipo: US, US00113076!; isotipo WAG, WAG0248460!).

Lithophytum violaceum Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4(11): 188. 1911. Tipo: México, Puebla, Mpio. Caltepec, Río Santa Lucía, Puebla near Oaxaca, *C.A. Purpus 4450* (Holotipo: UC, UC143297!; isotipos: BM, MO, MO-153945!, US, US00119312!).

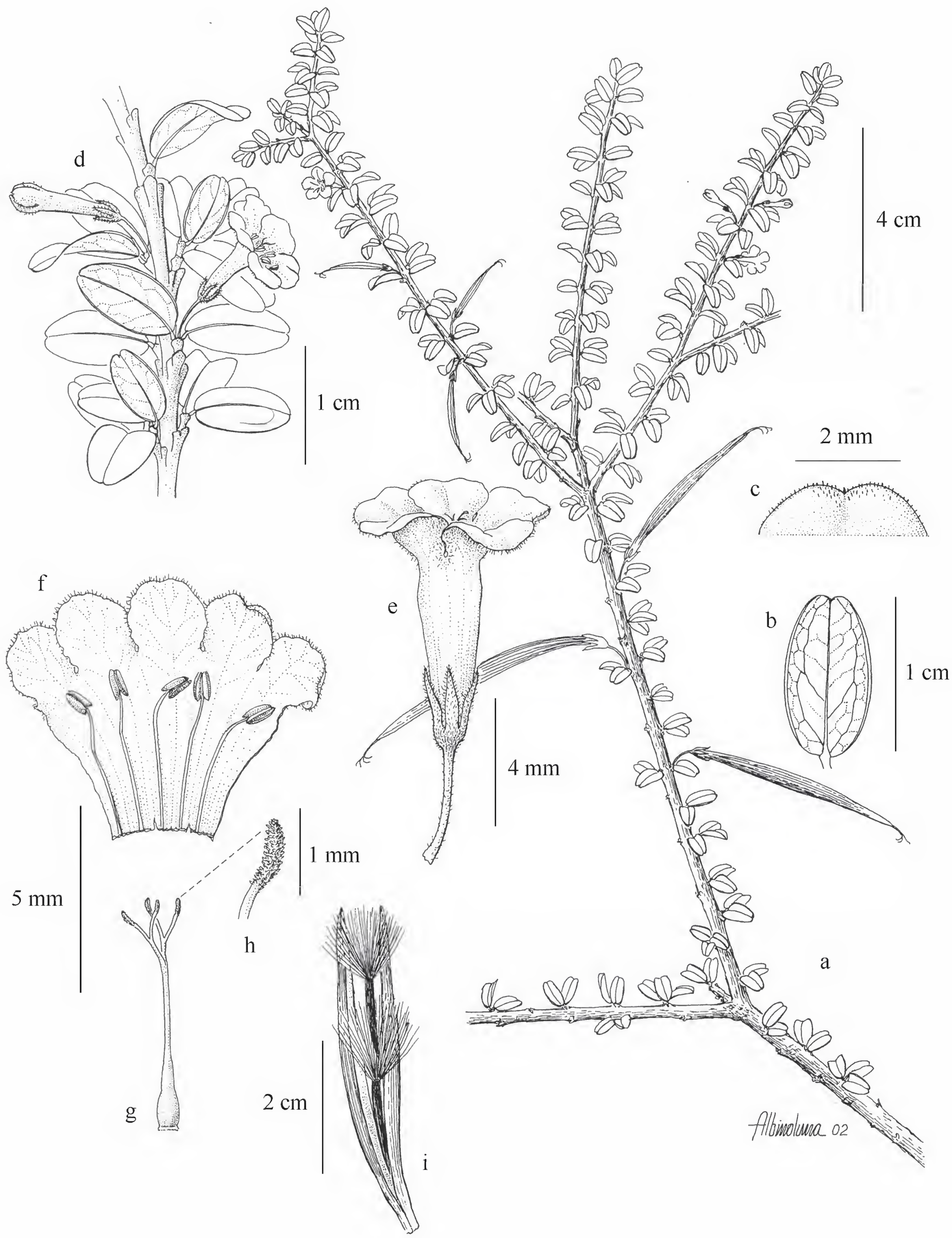
Nombres comunes: chicharroncillo y ciriancillo. En Oaxaca y Puebla se le conoce como cuernito de venado.

Arbustos a árboles pequeños de 1 a 3.5 m de alto. **Tallos** cilíndricos, corteza lisa, grisácea, ramas jóvenes diminutamente pubescentes a glabrescentes. **Hojas** subsésiles o pecíolos 0.8 a1.5 mm de largo, pubérulos; láminas elípticas a ovadas u ovado-oblongas, 0.6 a 1.5 cm de largo y 3.0 a 6.0 mm de ancho, ápice obtuso a ligeramente retuso, margen entero, base obtusa a subcordada, subcoriáceas, haz ligeramente estrigoso a glabro, envés glabro o con tricomas glandulares escasos. **Inflorescencias** con 1 a 2 flores, pedunculadas, ebracteadas; pedicelos 3.0 a 4.0 mm de largo, pubérulos. **Flores** con cáliz de lóbulos lanceolados, 1.5 a 2.0 mm de largo y 1.0 a 1.5 mm de ancho, ápice acuminado, abaxialmente hirsútulos, adaxialmente glabros; corola rosada a morada, tubo de la corola 2.5 a 5.0 mm de largo y 1.0 a 1.2 mm de diámetro, internamente glabro, externamente pubérulo, limbo de lóbulos obovados, 2.5 a 3.5 mm de largo y 2.0 a 2.5 mm de ancho, ciliados, ápice obtuso; estambres con filamentos 0.7 a 1 mm de largo, glabros, anteras elípticas a ovadas hasta oblongas, de 0.8 a 1.0 mm de largo y 0.5 a 0.8 mm de ancho; ovario 1.5 a 2.0 mm de largo y 1.0 a1.2 mm de diámetro, glabro, estilo 3.5 a 4.0 mm de largo, estigmas 0.8 a 1.0 mm de largo. **Frutos** estrechamente fusiformes, curvados, estriados, 3.5 a 7.2 cm de largo y (1.8) 2.0 a 3.5 mm de ancho, esparcidamente pubescentes a glabrescentes. **Semillas** estrechamente fusiformes a lineares, pardas, 1 a 4, 1.5 a 2.0 cm de largo y 2.0 a 2.3 mm de ancho, estriadas, coma amarillenta, 1.2 a 1.6 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla), Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Copalillo: 0.32 km al O de ruinas de Tlalcozotitlán, *R. Cruz 6974* (FCME). 1.5 km al O del poblado de Papalutla, por el camino a Atenango del Río, *H. Bonfil 38* (MEXU). 1.5 km al O del poblado de Papalutla, 500 m antes de la estación hidroeléctrica, *E. Ortiz B 77* (MEXU). 1 km al S de Tlalcozotitlán, *C. Gayoso 58* (MEXU); *R. Sánchez s.n. 6 septiembre 1982* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Xochipala, *C. Almazán 46*

102°
101°
100°
99°
98°
18°
17°
OCÉANO
PACÍFICO
400
1200
2000



Plocosperma buxifolium. a) Rama con frutos. b) Hoja, vista abaxial. c) Detalle del ápice de la hoja. d) Rama con flores. e) Flor. f) Detalle de la corola abierta e inserción de los estambres. g) Gineceo. h) Detalle de una de las ramas del estigma papiloso. i) Folículo mostrando dos semillas comosas. Especie ilustrada por A. Luna, reproducida de **Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán** 41: 3. 2004.

Discusión: *Plocosperma buxifolium* anteriormente se consideraba dentro de Apocynaceae por la presencia de fruto tipo folículo y las semillas comosas (Cronquist, 1981). No obstante, la observación detallada de las flores reveló que presentan una organización distinta a la observada dentro de las Apocynaceae (Chiang & Frame, 1987; Endress *et al.*, 1996). Otros atributos florales importantes, como las anteras extrorsas, versátiles y el estilo dividido dos veces, sugieren que son un grupo distinto. Asimismo, el estudio de los frutos y las semillas mostraron que los frutos son cápsulas y que la coma tiene un origen distinto al observado en las Apocynaceae (Endress *et al.*, 1996). La integración de los datos morfológicos y moleculares en los análisis filogenéticos, apoya la exclusión de *Plocosperma* del orden Gentianales y lo ubica dentro del orden Lamiales (Chase, 2003; Schäferhoff *et al.*, 2010; Stevens, 2014).

Plocosperma buxifolium se había reportado para el estado de Nuevo León en la base de datos de Trópicos (2015), a partir de una colecta de *J. Gregg 194*. La observación del material digital disponible en dicha base de datos permitió determinar que no se trataba de *Plocosperma*, sino de otra especie de alguna familia dentro de Lamiales.

Esta especie se encuentra pobremente recolectada para el estado de Guerrero, registrándose en sólo dos municipios. No obstante, es probable que se pueda encontrar en otras partes del estado, ya que es un elemento relativamente común de los bosques caducifolios. Además, las semillas de esta especie presentan una coma que podrían facilitar la dispersión hacia áreas distantes, lo que apoyaría su presencia en otros municipios. Asimismo, los datos de las colectas y la observación de esta especie en otros estados muestran que sus poblaciones son abundantes y pueden tolerar cierto impacto antropogénico. Una de las potenciales amenazas de riesgo para la especie sería la pérdida del bosque tropical caducifolio y la potencial área restringida a estos dos municipios. Por lo tanto, se sugiere que *P. buxifolium* esté sujeta a protección especial en el estado de Guerrero y se sugiere asignarle la categoría de vulnerable (VU).

REFERENCIAS

ALVARADO-CÁRDENAS, L.O. 2004. Plocospermataceae. *In*: Medina, R. (Ed.) **Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán**. 41: 1-6.

BLACKLUND, M., B. BREMER & B. OXELMAN. 2000. Phylogenetic relationships within the Gentianales based on *ndhF* and *rbcL* sequences, with particular reference to the Loganiaceae. **Amer. J. Bot.** 87(7): 1029-1043.

APG II, 2003. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Bot. J. Linn. Soc.** 141(4): 399-436.

CHIANG, F. & D. FRAME. 1987. The identity of *Lithophytum* (Loganiaceae, Plocospermeae). **Brittonia** 39(2): 260-262.

CRONQUIST, A. 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. Columbia University Press. New York. pp. 696-704.

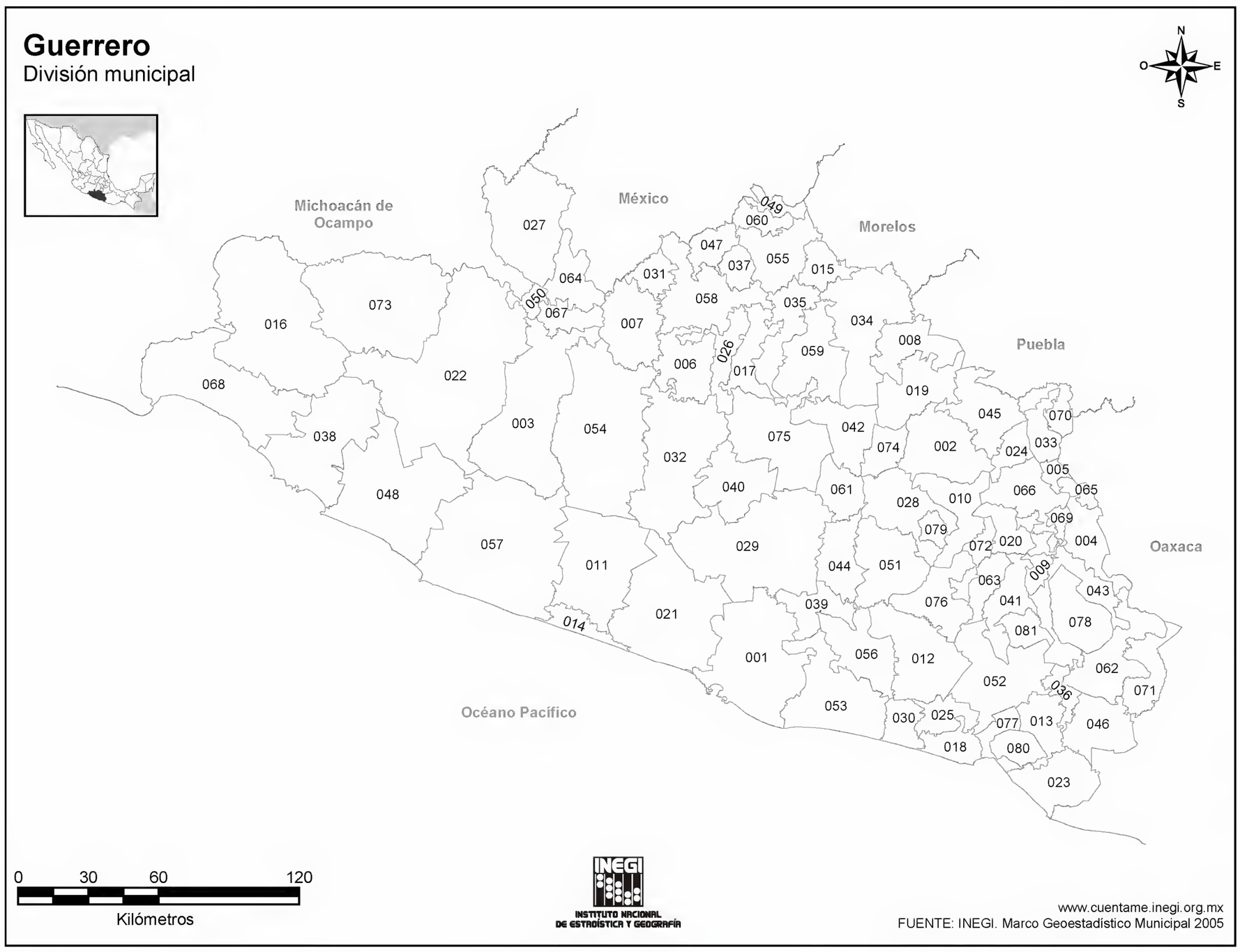
D´ARCY, G.W. & R.C. KEATING. 1973. The affinities of *Lithophytum*: a transfer from Solanaceae to Verbenaceae. **Brittonia** 25(3): 213-225.

Endress, M.E., B. Sennblad, S. Nilsson, L. Civeyrel, M.W. Chase, S. Huysmans, E. Grafstrom & B. Bremer. 1996. A phylogenetic analysis of Apocynaceae *s. str.* and some related taxa in Gentianales: a multidisciplinar y approach. **Opera Bot. Belg.** 7: 59-102.

Schäferhoff, B., A. Fleischmann, E. Fischer, D.C. Albach, G. Heubl, K.F. Müller. 2010. Towards resolving Lamiales relationships: insights from rapidly evolving chloroplast sequences. **BMC Evol. Bio.** 10:352

Stevens, P.F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/. (consultada el 1 de octubre del 2014)

Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 06 Mar 2015 <http://www.tropicos.org>



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades.

001 Acapulco de Juárez
002 Ahuacuotzingo
003 Ajuchitlán del Progreso
004 Alcozauca de Guerrero
005 Alpoyeca
006 Apaxlta de Castrejón
007 Arcelia
008 Atenengo del Río
009 Atlamajalcingo del Monte
010 Atlixtac
011 Atoyac de Álvarez
012 Ayutla de los Libres
013 Azoyú
014 Benito Juárez (San Jerónimo de Juárez)
015 Buenavista de Cuéllar
016 Coahuayutla de José María Izazaga
017 Cocula
018 Copala
019 Copalillo
020 Copanatoyac
021 Coyuca de Benítez
022 Coyuca de Catalán
023 Cuajinicuilapa
024 Cualac
025 Cuautepec
026 Cuetzala del Progreso
027 Cutzamala de Pinzón
028 Chilapa de Álvarez
029 Chilpancingo de los Bravo
030 Florencio Villareal (Cruz Grande)
031 General Canuto A. Neri
032 Gral. Heliodoro Castillo (Tlacotepec)
033 Humaxtitlán
034 Huitzuco de los Figueroa
035 Iguala de la Independencia
036 Igualapa
037 Ixcateopan de Cuauhtémoc
038 Zihuatanejo de Azueta (José Azueta)
039 Juan R. Escudero (Tierra Colorada)
040 Leonardo Bravo (Chichihualco)
041 Malinaltepec
042 Mártir de Cuilapan
043 Metlatónoc
044 Mochitlán
045 Olinalá
046 Ometepec
047 Pedro Ascencio Alquisiras
048 Petatlán
049 Pilcaya
050 Pungarabato
051 Quechultenango
052 San Luis Acatlán
053 San Marcos
054 San Miguel Totolapan
055 Taxco de Alarcón
056 Tecoanapa
057 Técpan de Galeana
058 Teloloapan
059 Tepecocuilco de Trujano
060 Tetipac
061 Tixtla de Guerrero
062 Tlacoachistlahuaca
063 Tlacoapa
064 Tlalchapa
065 Tlalixtaquilla de Maldonado
066 Tlapa de Comonfort
067 Tlapehuala
068 La Unión de Isidoro Montes de Oca
069 Xalpatláhuac
070 Xochihuehuetlán
071 Xochistlahuaca
072 Zapotitlán Tablas
073 Zirándaro de los Chávez
074 Zitlala
075 Eduardo Neri (Zumpango del Río)
076 Acatepec
077 Marquelia
078 Cochoapa el Grande
079 José Joaquín de Herrera
080 Juchitán
081 Iliatenco

Flora de Guerrero
No. 68
HAEMODORACEAE-PLOCOSPERMATACEAE

Editado por la
FACULTAD DE CIENCIAS de la
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Se terminó de imprimir el 11 de diciembre de 2015
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales
de la Facultad de Ciencias de la UNAM.
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán,
C. P. 04510, México, Distrito Federal.

Se imprimieron 150 ejemplares
en papel cultural de 90 grs.
En su composición se utilizó la fuente:
Times New Roman de 9.5, 10.5 y 12 puntos de pica.
Tipo de impresión digital.

La edición estuvo al cuidado de Patricia Magaña Rueda.

FLORA DE GUERRERO

JAIME JIMÉNEZ / ROSA MARÍA FONSECA / MARTHA MARTÍNEZ / editores

La familia Haemodoraceae consta de 13 géneros y 100 especies que se distribuyen desde Norteamérica hasta Sudamérica, el sur de África, Australia y Nueva Guinea. En México y en Guerrero está presente el género *Xiphidium* con una sola especie. Una característica exclusiva de la familia es la presencia de fenalenonas en rizomas y raíces, que producen el color rojo del fluido de estos órganos. En varios países se han reportado especies como plantas ornamentales, así como su uso como narcóticos y medicinales.

La familia Plocospermataceae está conformada por un género y una especie *Plocosperma buxifolium*, que se distribuye desde el centro de México hasta Costa Rica donde se le reconoce como chicharroncillo y ciriancillo; en Oaxaca y Puebla se le denomina cuernito de venado. Esta especie sólo se ha recolectado en dos municipios de Guerrero. La principal amenaza que enfrenta es la reducción de su hábitat, originada por la pérdida del bosque tropical caducifolio.

La serie **Flora de Guerrero** representa un esfuerzo por dar a conocer de manera formal y sistematizada la riqueza que alberga el estado. Consta de fascículos elaborados por taxónomos especialistas en diferentes grupos de plantas, que incluyen la descripción botánica de las familias, géneros y especies, así como mapas con la distribución geográfica dentro del estado, claves para la ubicación taxonómica de los taxa, y láminas que ilustran las características de las especies representativas.

ISBN:978-607-02-7472-5

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Laboratorio de Plantas Vasculares